

# SURTRON®

## 50D / 80D

BISTOURI ELECTRIQUE POUR CHIRURGIE MONO POLAIRE



MA360F

CE  
0051

Notice d'Emploi

FRANÇAIS



**Sommaire**

IMPORTANT-----	3
INTRODUCTION -----	4
Destinée Utilisation/ Secteurs d'Application -----	4
Composition Standard et Facultatif -----	5
Description Générale -----	7
ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES-PHYSICIENS -----	8
TECHNIQUES OPÉRATIONNELLES -----	12
Coupe Monopolaire -----	12
Coagulation Monopolaire-----	13
CONTRE-INDICATION ET EFFETS COLLATÉRAUX-----	14
SECURITE -----	15
Généralités -----	15
Installation -----	18
Sûreté du patient -----	19
INSTALLATION -----	22
CONNECTEURS ET COMMANDES-----	25
Plaque sur la partie Inférieure -----	25
Descriptons de Constructeur-----	25
Signification des Symboles Graphiques-----	25
Panneau Avant SURTRON 50 D -----	26
Panneau Avant SURTRON 80 D -----	27
Modalité Opérationnelle -----	28
Allumage -----	28
SURTRON 80D Circuit Electrode Neutre -----	28
Disposition de les Courants d'Émission -----	29
Courant pour la Coupe (CUT)-----	29
Courant pour la Coupe-Coagulation 1 (CUT 1)-----	29
Courant pour la Coupe-Coagulation 2 (CUT 2)-----	29
Courant pour Coagulation (COAG)-----	30
Courant pour la Coupe (CUT)-----	30
Courant pour la Coupe-Coagulation (BLEND)-----	30

Courant pour Coagulation (COAG)-----	31
Courant pour Micro-Coagulation (MICRO)-----	31
Signalisation d'Excessive Impédance dans le Circuit Neutre (OC) -----	31
Réglage du Niveau Acoustique de Signal d'émission-----	31
Connecteurs -----	32
Panneau Arrière -----	33
Module d'Alimentation de l'Unité et Sélecteur de Tension ---	33
Interrupteur d'Alimentation -----	33
CARATERISTIQUES TECHNIQUES -----	34
ENTRETIEN -----	36
Nettoyage du Boîtier -----	36
Nettoyage et Stérilisation des Accessoires-----	36
Guide de la Solutions des Problèmes-----	37
Réparations -----	38
Substituer le Fusible-----	38
Contrôle de l'Unité Avant l'Usage -----	39
Contrôle et Mesure des Fonctions de Sécurité -----	39
GRAPHIQUE -----	40

## **IMPORTANT**

Cette notice d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et devra être constamment tenue à la disposition du personnel. Il est impératif de lire attentivement et de bien comprendre toutes les instructions et indications avant d'essayer de se servir d'une électrode active.

Tous les avertissements et instructions concernant la sécurité devront être scrupuleusement observés. S'assurer que cette documentation est fournie avec l'appareil lorsque celui-ci passe à une autre équipe.

En cas de nécessité d'assistance technique, se mettre en contact avec le revendeur.

Fabricant / *Manufacturer*

**LED SpA**

*PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE*

Via Selciatella, 40 04011 APRILIA (LT) ITALIA

[www.led.it](http://www.led.it)

---

**MA360C\_FR**

*Édition 02.2014*

2011-2014 © LED SpA

---

*Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'autorisation écrite de la Société LED SpA. Tous les droits réservés.*

---

*SURTRON et logo LED sont marque inscrites de propriété du LED SpA.*

## INTRODUCTION

### *Destinée Utilisation/ Secteurs d'Application*

L'utilisation de l'unité électrosurgicale d'à haute fréquence **SURTRON® 50 D** ou de **SURTRON® 80 D** est réservée au personnel médical spécialisé. Les unités ci-dessus sont destinées pour l'usage provisoire, pour les opérations chirurgicales dans le milieu ambulatoire. On l'utilise dans la façon monopolaire pour la coupe, coupe coagulée ou coagulation.

Les unités sont destinées dans les suivants secteurs:

Description	SURTRON®	
	50 D	80 D
Unité code	10100.051	10100.081
Chirurgie Ambulatoirelle	●	●
Chirurgie Vasculaire	—	○
Dermatologie	●	●
Médecine Vétérinaire <sup>1</sup>	—	○
Odontologie	●	●
Poste de Secours	○	●

● = Recommandé / Conseillé

○ = Utilisable / Empoyable

— = Pas recommandé / Pas conseillé

---

<sup>1</sup> Pour petits animaux

## Composition Standard et Facultatif

Code	Description	SURTRON®	
		50 D	80 D
-	Unité code	10100.051	10100.081
F4814	Porte-électrodes multiusage	●/1	●/1
00500.00	Kit électrodes assorties (10 pcs) 5cm	●/1	●/1
00404.02	Câble pour connexion électrode neutre au cylindre	●/1	—
00404.08	Câble pour connexion électrode neutre type monousage/5365	○	●/1
00403.01	Électrode neutre au cylindre	●/1	—
5365A	Électrode neutre acier 120x160mm	○	●/1
00304.00	Pédale unique étanche	●/1	●/1
00100.03	Câble alimentation 2MT 3x1mm SIE-IEC	●/1	●/1
500500.L11	Aiguilles pour microchirurgie/épilation (10 pcs)	○	○
00100.01	Câble alimentation SMT 3x1.5mm SIE-IEC	○	○
00404.07	Câble pour connexion électrode neutre F7915/F7930	○	○
TR003	Chariot 3 étages	○	○
TR003W	Chariot 3 étages large	○	○
TR004	Chariot 4 étages	○	○
TR005	Chariot 5 étages	○	○
TR005W	Chariot 5 étages large	○	○
152-125	Électrode à aiguille 13 cm	○	○
152-120	Électrode à aiguille 7 cm	○	○
152-122	Électrode à aiguille courbe 7 cm	○	○
500500.L3/L	Électrode à anse Ø 4mm (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L3	Électrode à anse Ø 4mm (5 pcs) 5cm	○	○
500500.L4/L	Électrode à anse Ø 8mm (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L4	Électrode à anse Ø 8mm (5 pcs) 5cm	○	○
152-175-10	Électrode à anse 10x10 l.15 cm	○	○
152-190-13	Électrode à anse 20x13 l.15 cm	○	○
152-190-20	Électrode à anse 20x20 l.15 cm	○	○
500500.L7/L	Électrode à goutte (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L7	Électrode à goutte (5 pcs) 5cm	○	○
152-115	Électrode à lame 16 cm	○	○
152-110	Électrode à lame 7 cm	○	○
152-112	Électrode à lame courbe 7 cm	○	○
500500.L8/L	Électrode à nœud coulant (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L8	Électrode à nœud coulant (5 pcs) 5cm	○	○
152-130	Électrode à sphère Ø 2mm 6 cm	○	○
152-145	Électrode à sphère Ø 3mm 14 cm	○	○
152-140	Électrode à sphère Ø 3mm 6 cm	○	○
152-150	Électrode à sphère Ø 4mm 6 cm	—	○
152-132	Électrode à sphère courbe Ø 2mm 6 cm	○	○
152-142	Électrode à sphère courbe Ø 3mm 5 cm	○	○
152-152	Électrode à sphère courbe Ø 4mm 6 cm	—	○
500500.L5/L	Électrode anguleux à crochet (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L5	Électrode anguleux à crochet (5 pcs) 5cm	○	○
500500.L6/L	Électrode anguleux à fil épais (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L6	Électrode anguleux à fil épais (5 pcs) 5cm	○	○
500500.L2/L	Électrode anguleux à fil fin (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L2	Électrode anguleux à fil fin (5 pcs) 5cm	○	○
500500.L10/L	Électrode anguleux à sphère Ø 3mm (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L10	Électrode anguleux à sphère Ø 3mm (5 pcs) 5cm	○	○
500500.L1/L	Électrode droit à fil fin (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L1	Électrode droit à fil fin (5 pcs) 5cm	○	○

Code	Description	SURTRON®	
		50 D	80 D
500500.L9/L	Électrode droit à sphère Ø 3mm (5 pcs) 10cm	○	○
500500.L9	Électrode droit à sphère Ø 3mm(5 pcs) 5cm	○	○
F7930	Électrode neutre en caoutchouc conductible bipartit sans câble	—	○
F7915	Électrode neutre en caoutchouc conductible sans câble	○	○
00400.00	Électrode neutre au cylindre avec câble	○	○
0350	Électrode neutre monousage	○	○
F7920	Électrode neutre monousage bipartit	—	○
152-195	Électrode pour conization 13 cm	○	○
F7520	Éponge nettoyer-électrode 47x50mm	○	○
00500.00/L	Kit électrodes assorties (10Pz) 10cm	○	○
00201.01	Porte- électrodes micrichirurgie	○	○

●/ Pz= SÉRIE

○ = FACULTATIF

— = PAS COMPATIBLE

## ***Description Générale***

**SURTRON® 80 D** sont des unités électrochirurgicales qui émettent courants pour la coup, coupe coagulée, coagulation et micro-coagulation monopolaire.

**SURTRON® 50 D** sont des unités électrochirurgicales qui émettent courants pour la coup, coupe coagulée et coagulation monopolaire.

Les opérations chirurgicales qu'il permet d'exécuter sont celles qui requièrent la coupe ou la coagulation monopolaire plus petit.

Les courants peuvent être distribués en utilisant le commandement à la pédale.

Cet appareil est conçu pour être utilisé sur console.

Il a été doté des circuits et des composants électroniques les plus perfectionnés, y compris des microcontrôleurs LSI, de manière à offrir toutes les garanties pour des opérations fiables et sûres.

On commande l'appareil au moyen de poussoirs, boutons et d'indicateurs placés sur le panneau avant; l'entrée de l'alimentation électrique du secteur et son interrupteur sont sur le panneau arrière.

Les unités ont des systèmes de contrôle automatique qui, surveillant les paramètres internes, signalent les dommages/errors possibles qui sont trouvés.

Les paramètres opérationnels qui sont utilisés sont costamment enregistrés de sorte que, chaque fois que l'unité est alimentée ou la méthode effective est changée, les derniers paramètres utilisés soient rappelés.

Avec le **SURTRON 80 D** est possible d'utiliser soit électrodes neutres de référence à la plaque unique qui du type avec zone conductrice subdivisée en deux zones.

Avec le **SURTRON 50 D** est possible d'utiliser électrodes neutres de référence à la plaque unique.

## **ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES-PHYSICIENS**

Dans les interventions chirurgicales l'usage traditionnel du bistouri au couteau a maintenant été largement remplacé par l'électrobistouri qu'il permet d'effectuer en manière rapide, simple et efficaces les opérations de coupe et caillot des tissus.

Bistouri électrique est construit sur la base du début de conversion de l'énergie électrique en chaleur (Début de Joule) et il est constitué de:

- un oscillateur sinusoïdale en fréquence radio (0.4 - 4MHz);
- un générateur de paquets d'afin que, avec fréquence de répétition des paquets mêmes à 15 30 kHz;
- un mélangeur pour le déplacement au bloc d'amplification de puissance ou la forme seule de flot apte à la coupe ou la forme seule de flot pour le caillot, ou un signal obtenu par un miscelazione opportun de deux heures;
- un bloc amplificateur de puissance apte à fournir la puissance nécessaire en termes de courant et de transmettre aux électrodes, par transformateur, le signal amplifié;
- un circuit de sûreté pour l'électrode de retour pour puissances supérieures aux 50W, pour relever interruptions éventuelles du câble et désactiver la distribution du radiofrequenza;
- opportunément délimité par un électrode actif (manipule);
- d'un électrode de retour, neutre, qu'il ferme le circuit à travers le patient.

Le courant électrique qui traverse le tissu biologique peut causer habituellement:

1. Effetto Joule
2. Effet Faradic
3. Effet Électrolytique

### **1) Effetto Joule**

Dans le tissu biologique traversé distribué par le courant électrique de l'électrobistouri, il se produit un chauffage, effet Joule, dépendant de la résistance électrique spécifique du tissu, de la densité de courant, depuis le temps d'application et qu'il peut déterminer transformations cellulaires différentes.

$$Q = I^2 \times R \times T$$

L'influence de l'effet thermique, effet Joule se réalise par:

- **Intensité de courant et puissance en sortie**

- **Par degrés de modulation**

Modèles interprétables de la forme de flot du courant à haute fréquence produite par le générateur.

- **Forme de l'électrode**

À la pointe ou arrondi selon l'exigences, il est de dimensions redoutes beaucoup de; la densité de courant sur la surface de la pointe [ $A \cdot m^{-2}$ ] est élevée en conséquence. Les électrodes à la section mince créent une' haute densité de courant, une température élevée, en favorisant l'action de coupe. Ceux-là à la surface ample créent une densité de courant plus bas, une température plus basse, en réalisant un effet de coagulation.

- **Resté de l'électrode active**

Les effets thermiques ils sont rapportabili à la résistance du corps humain à laquelle il est à additionner la résistance de contact de l'électrode. Et' indispensable maintenir les électrodes actifs parfaitement nettoyés pour ne pas avoir de réduction des effets.

- **Caractéristiques du tissu**

Vous caractéristiques resistive changent en relation aux tissus biologiques.

Tissé biologique (dans le champ de 0,3 à 1 MHz)	Métaux
Sang $0,16 \times 10^3$	Argent $0,16 \times 10^{-5}$
Muscle, rein, coeur $0,2 \times 10^3$	Cuivre $0,17 \times 10^{-5}$
Foie, rate $0,3 \times 10^3$	Or $0,22 \times 10^{-5}$
Cerveau $0,7 \times 10^3$	Aluminium $0,29 \times 10^{-5}$
Poumon $1,0 \times 10^3$	
Gras $3,3 \times 10^3$	

*(Exemple de résistances spécifiques de personnel matériel et de métaux)*

En base à la température atteinte et dans les formes de poussée utilisées, ils se reconnaissent différentes techniques d'usage du courant en radiofrequenza sur le corps humain.

### **Coagulation**

Températures de 60 aux 70 °C dans la zone autour de le l'électrode actif ils causent un chauffage lent du liquide intra-cellulaire, l'eau contenu dans la cellule se vaporise et on obtient une action de caillot qu'il bloque le saignement.

### **Coupe**

Températures sur les 100 °C dans la zone environnante l'électrode actif ils déterminent la vaporisation du liquide intra-cellulaire et l'explosion de la cellule. La vapeur présente autour de le l'électrode amorce une réaction intercellulaire à la chaîne dans la direction dans lequel l'électrode actif est manié, en transmettant immédiatement aussi aux tissus environnants l'énergie de vaporisation.

Le coupe n'est pas, donc, une résection mécanique. Si la température atteint les 500 °C il se vérifie la carbonisation tissutale avec une action de cautérisation.

### **Courants mixtes**

Courants mixtes elles sont obtenues de la combinaison des effets de coagulation et d'elettrotomia. Il se vérifie une réduction du saignement pendant une procédure de coupe, ou comme je coupe qu'il développe une consistante couche d'escara.

Les hautes fréquences utilisées par l'elettrobisturi, cependant, ne consentent pas au champ électromagnétique de pénétrer dans la matière et ils font oui que le courant traverse le conducteur le plus sur la surface la plus extérieure, en diminuant esponenzialmente et en devenant négligeable au centre de la section du conducteur. Cet effet, ce 'effet peau' comporte une diminution de la section utile au passage de courant, une augmentation de la résistance électrique du matériel et il devient un problème considérable dans l'électrode neutre. En effet dans cet électrode la densité de courant est très élevée (KA/m<sup>2</sup>) sur le bord, où l'augmentation excessive de température pour 'effet Joule' cause des brûlures au patient. Il n'est pas donc un cas que les brûlures au patient se vérifiées dans les interventions chirurgicales, ils aient la forme du bord de

l'électrode neutre. Pour réduire le risque de brûlures il faut doser la puissance distribuée opportunément ( $I^2 \cdot t$ ) et se conformer aux règles pour l'application de l'électrode neutre sur le patient, (tu vois chapitre SECURITE).

## **2) Effet Faradic**

Vous cause battue électrique courante la stimulation neuro-musculaire, causée par la stimulation du procès physiologique d'échange ionien, responsable de la transmission des stimulations qui causent des spasmes musculaires et phénomènes cardiaques d'extrasistole et fibrillation ventriculaire.

L'effet de ces stimulations est connu comme effet faradico et il est exprimé de:

$$R = I / \sqrt{VF}$$

Le système physiologique de transmission des stimulations suit une limite courbe en qui les courants battus ou à la basse fréquence ils engendrent une poussée de stimulation. Avec le courant alterné en haute fréquence, supérieur aux 200 kHz, employée dans l'elettrobisturi, ils ne les ont pas réactions neuromuscolari, l'échange de polarité il est si rapide à ne pas influencer sur le patient au niveau de réactions neuro-musculaires, ni tantomeno un endommagement électrolytique de l'organisme.

Pour cette raison tous les appareillages générateurs de haute fréquence pour usage chirurgical, elettrobisturi travaillent sur fréquences de supérieurs de base aux 300 kHz de façon à ne pas introduire stimulation électrique.

## **3) Effet Électrolytique**

L'emploi de courants à la haute fréquence réduit l'effet électrolytique (séparation ionienne) dans les tissus, dû à la période courte de conduite unidirectionnelle du courant.

## TECHNIQUES OPÉRATIONNELLES

### *Coupe Monopolaire*

La coupe monopolaire est le sectionnement du tissu biologique obtenu par le passage de courant à haute fréquence et à haute densité concentré par la pointe de l'électrode active.

Lorsque le courant à haute fréquence est appliqué au tissu par la pointe de l'électrode active, il génère dans ses cellules une chaleur moléculaire si intense qu'il les fait éclater. On obtient l'effet de coupe en déplaçant l'électrode dans le tissu et en détruisant les cellules l'une après l'autre. Le mouvement de l'électrode évite la propagation latérale de la chaleur dans le tissu, limitant ainsi la destruction à une seule ligne de cellules.

Le meilleur courant pour couper est le courant sinusoïdal pur, sans aucune modulation, car il donne une incision très nette en produisant un minimum d'effet thermique et donc hémostatique. Cet effet pouvant être réglé avec beaucoup de précision, on peut s'en servir en toute sécurité sans endommager les os, mais une bonne coagulation pendant la coupe étant un des principaux avantages de l'électrochirurgie, il est préférable d'utiliser un courant avec une certaine modulation.

Voici quelques indications qui aideront le chirurgien à obtenir une bonne incision:

- maintenir le tissu humide mais pas mouillé;
- essayer le coup avant d'activer l'électrode;
- tenir l'électrode perpendiculaire au tissu;
- activer l'électrode avant de mettre l'instrument en contact avec le tissu;
- tenir l'électrode bien propre (à ce but il demande conseil d'utiliser les éponge nettoyer-électrode optionnels F7520);
- attendre au moins cinq secondes avant de répéter un coup.

Si la puissance de sortie est correcte, il ne doit y avoir:

- aucune résistance au mouvement de l'électrode dans le tissu;
- aucun changement de couleur des surfaces incisées;
- aucune fibre de tissu sur l'électrode.

## ***Coagulation Monopolaire***

La coagulation monopolaire est l'hémostase des petits vaisseaux sanguins du tissu corporel par le passage de courant à haute fréquence dans l'électrode active.

Quand, pour dissiper l'énergie sur une surface plus étendue, on utilise un courant à densité réduite et une électrode à grande surface, on sèche les cellules superficielles sans pénétrer en profondeur, obtenant ainsi un effet de coagulation. Les cellules superficielles coagulées servent de couche isolante et empêchent la chaleur dérivant d'applications ultérieures de courant de pénétrer profondément dans les tissus.

Le courant généralement utilisé pour la coagulation est modulé: la netteté de l'incision, la qualité de l'hémostase et le degré de destruction du tissu dépendent du pourcentage de modulation. Une modulation plus marquée du courant donne une incision moins nette et une destruction plus profonde des tissus, mais une meilleure coagulation.

Voici quelques indications qui aideront le chirurgien à obtenir une bonne coagulation:

- Sélectionner une électrode à boule ou à gros fil.
- Localiser le vaisseau qui saigne.
- Après avoir éteint le sang, toucher légèrement le vaisseau avant d'activer l'électrode.
- Arrêter l'activation de l'électrode dès que le tissu blanchit, afin de ne pas l'endommager;
- tenir l'électrode bien propre (à ce but il demande conseil d'utiliser les éponge nettoyer-électrode optionnels F7520).

## CONTRE-INDICATION ET EFFETS COLLATÉRAUX

L'usage de l'elettrochirurgia n'est pas conseillé en patients:

- porteurs de pacemaker;
- avec des électrodes de stimulation;
- avec des installations tendues nous métalliques;
- avec déséquilibres sérieux de la tension artérielle;
- avec des maladies sérieuses du système nerveux;
- avec des insuffisances rénales sérieuses;
- en état de grossesse.

Dans le cadre de électrique-chirurgie les brûlures de haute fréquence constituent les patrons tu lézardes vous causez au patient, quoique ce ne soient pas les seule. Ils sont en effet nécroses vérifiables de compression, réactions allergiques aux désinfectants, ignition de gaz ou liquides inflammables.

Quelques-unes des causes primaires des brûlures sont à attribuer à:

- une formation insuffisante du médecin sanitaire personnel au sujet des modalités nécessaires à éviter ou réduire les risques de brûlure en employant postes elettrochirurgici à la haute fréquence;
- emploi de désinfectants au haut spiritueux contenu;
- positionnement erroné du patient pendant l'intervention; contact de l'électrode actif avec la peau du patient;
- je contacte avec des liquides;
- application prolongée des courants à la haute fréquence;
- application erronée de l'électrode neutre.

Au but d'éviter ou réduire les risques connexes avec l'emploi de l'elettrochirurgia à la haute fréquence est nécessaire de respecter les règles et les mesures de sûreté illustrées dans le chapitre suivant.

## SECURITE

**AVERTISSEMENT** L'électrochirurgie peut être dangereuse: un mauvais usage de chacune des éléments du système électrochirurgical peut provoquer de graves brûlures au patient. Il est impératif de lire attentivement et de bien comprendre toutes les instructions avant d'essayer de se servir d'une électrode active. Ni le fabricant LED SpA, ni aucune des revendeurs ne peuvent être tenus pour responsables des pertes ou dommages occasionnés aux personnes et aux choses, directement ou non, à la suite d'un usage impropre de l'appareil et de ses accessoires.

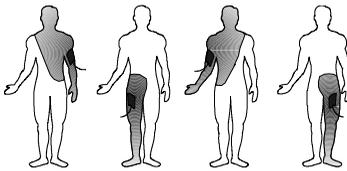
Les accessoires fournis avec l'unité ont des caractéristiques compatibles avec cette unité fournie, ils pourraient être incompatibles avec d'autres les unités chirurgicales d'électro; l'utilisateur doit contrôler, avant de relier d'autres accessoires à cette unité, qu'ils ont des caractéristiques d'isolation compatibles avec ceux de cette unité (voir les caractéristiques techniques). Est recommandé de contrôler premier de l'usage l'intégrité des emballages des éventuels accessoires stérile.

### ***Généralités***

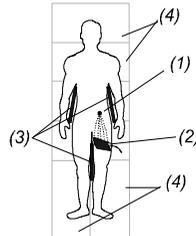
Les précautions suivantes réduisent le risque de brûlures accidentelles:

- L'électrode neutre doit être placée sur toute l'aire au corps du patient, préférablement à l'extrémité, plus voisine possible à la zone d'application. Eviter de relier le plat patient aux saillies osseuses, à la prothèse, aux tissus cicatriciels, aux parties du corps soumis à l'accumulation liquide ou à ce tissu adipeux sous-cutané actuel. La partie du corps doit être sans cheveux, sec et propre. N'employez pas l'alcool pour nettoyer la peau. Sauf que pour la jouissance en vétérinaire, la jouissance de gel est déconseillée pour électrodes.
- En utilisant électrodes neutres jetables respecter les dates d'échéance.
- En utilisant électrodes pluriuso s'assurer que les systèmes de fixation garantissent la stabilité.
- En l'appliquer l'électrode neutre éviter le parcours transversal et préférer le parcours vertical ou diagonal, en particulier si on utilise un électrode neutre divisé en deux. Ceci pour permettre une distribution uniforme du courant sur la surface de l'électrode neutre et réduire le risque de brûlures au patient.

- Le patient ne doit jamais être en contact avec des pièces de métal reliées à la terre ou ayant une grande capacité de couplage vers la terre (par exemple la table d'opération ou supports). On conseille l'utilisation de toiles antistatiques.
- On doit éviter le contact peau sur la peau (par exemple bras et corps du patient), appliquant une gaze chirurgicale sèche. En outre, les zones où il y a beaucoup de transpiration doivent être sèches.

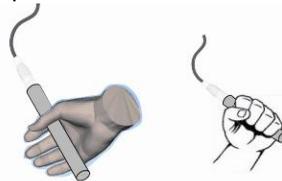


(1) Zone d'application



(1) électrode active - (2) électrode neutre  
(3) gaze sèche - (4) toile antistatique

- Pour le **SURTRON® 50 D** l'électrode neutre au cylindre doit être tenu en main solidement du patient.



- Si l'on utilise en même temps et sur le même patient des générateurs électrochirurgicaux de monitoring physiologique, toutes les électrodes doivent se trouver aussi loin que possible des électrodes du générateur électrochirurgical. Eviter d'utiliser des aiguilles de monitoring. On recommande des systèmes de monitoring qui incorporent des dispositifs limitation de courant à haute fréquence.
- La connexion aux électrodes devrait être positionnée de manière à éviter tout contact aussi bien avec le patient qu'avec d'autres câbles. Des électrodes actives doivent rester isolées du patient.
- Le niveau de la puissance de sortie doit être aussi bas pour les buts prévus.
- Un niveau de puissance trop bas ou un mauvais fonctionnement de l'unité, alors que celle-ci est préparée pour une alimentation normale, peut indiquer une mauvaise application de l'électrode neutre ou un mauvais contact dans la connexion de la même. Pour cette raison

l'application de l'électrode neutre et des connexions doivent être vérifiés avant de sélectionner une puissance plus haute.

- En cas d'opération à la tête ou au thorax, éviter l'emploi d'un anesthésique inflammable d'oxygène et de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub> O), à moins qu'il ne soit possible d'aspirer ces gaz. Pour la propreté de la désinfection on ne doit pas utiliser substances inflammables. Avant d'utiliser l'unité électrochirurgicale, laisser évaporer toutes les gaz qui ont servi à nettoyer ou à désinfecter. Des solutions inflammables risquent de stagner sous le patient ou dans les parties creuses du corps comme le nombril ou le vagin. L'éventuel fluid qui se dépose dans ces zones doit être enlevé avant d'employer l'unité. On doit considérer aussi le danger des gaz endogènes. Lorsqu'ils sont imprégnés d'oxygène, certains matériels comme le coton hydrophile ou la gaze peuvent prendre feu au contact des étincelles que produit normalement l'appareil.
- Il existe un risque pour les patients porteurs de stimulateur cardiaque ou d'autres électrodes de stimulation, car s'il y a interférence avec le signal du stimulateur, celui-ci peut en être endommagé. En cas de doute, il est préférable de demander conseil au service de cardiologie.
- L'appareil électrochirurgical émet, sans préavis, des radiations électriques voisins, sur les systèmes de télécommunication et de navigation.
- On conseille à l'utilisateur d'examiner les accessoires. En particulier les câbles pour assurer les électrodes et les accessoires possibles l'endoscopie pour vérifier que l'isolation n'est pas endommagée.
- Au but de connecter des accessoires compatibles avec les caractéristiques de l'unité on conseille de comparer des caractéristiques d'isolation des accessoires (demander aux revendeurs) avec celles de l'unité fournie (voir les caractéristiques techniques).
- **Attention:** des dommages de l'unité pourrait provoquer une augmentation n/ne désiré de la puissance de sortie.
- La stimulation des muscles ou des nerfs du patient peut être provoquée par des courants à basse fréquence causées par une étincelle électrique entre les électrodes et le tissu du patient. Si cela se produit, arrêter immédiatement l'intervention chirurgicale et contrôler toutes les connexions du générateur. Si aucune n'est défectueuse, le faire examiner par un technicien spécialisé dans l'entretien.

### ***Installation***

- La sécurité électrique est garantie que s'il est correctement connecté à un réseau d'alimentation efficace relié à la terre conformément aux normes de sécurité en vigueur. Il est impératif de vérifier cette condition fondamentale. En cas de doute demander à un personnel qualifié de procéder à un contrôle méticuleux de tout l'appareillage électrique. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages causés par l'absence d'une mise à la terre efficace de l'installation. Il est du reste interdit de procéder à une opération avec un appareil qui n'est pas efficacement mis à la terre.
- Avant de brancher l'appareil, s'assurer que le voltage (indiqué sur le panneau arrière) correspond bien à celui du secteur.
- En cas d'incompatibilité entre la prise de courant dont on dispose et le câble d'alimentation, ne remplacer qu'avec des connecteurs et des accessoires légalement autorisés. Il est déconseillé de se servir d'adaptateurs, prises multiples ou prolongateurs. Si l'on ne peut faire autrement, s'assurer au moins qu'ils sont conformes aux normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.).
- Ne pas laisser l'appareil branché inutilement. L'éteindre une fois qu'on a fini de s'en servir.
- L'utilisation de l'unité n'est pas convenue dans les chambres explosives.
- L'unité doit être destiné exclusivement à l'usage pour lequel il a été spécialement conçu. Tout autre étant impropre est dangereux. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages causés par un usage impropre, erroné ou incorrect.
- Il est dangereux de modifier, ou de tenter de modifier, les caractéristiques de l'appareil.
- Avant toute opération de nettoyage ou d'entretien, le déconnecter soit en retirant la fiche de la prise de courant, soit en actionnant l'interrupteur général.
- En cas d'endommagement ou de mauvais fonctionnement de l'unité l'éteindre. Pour une possible réparation faire appel à un centre d'assistance en exigeant des pièces de rechange d'origine. Toute autre solution risque de compromettre la sécurité de l'appareil et surtout celle de son utilisateur.

- Ne pas désactiver et ne pas réduire le niveau du signal acoustique de signalisation de l'activation du générateur. Un signal d'activation peut minimiser ou au moins éviter des dommages au patient ou au personnel en cas d'activation accidentelle.
- Le fonctionnement de l'unité ne doit être vérifié émettant la puissance entre l'électrode active et neutre ou entre l'électrode active et pièces métalliques.
- Si du cas, utiliser demi d'aspiration des fumées sur le champ d'intervention.

**AVERTISSEMENT:** Dans l'usage en salle opératoire il est nécessaire d'utiliser interrupteurs seuls à la pédale tu stagnes à l'immersion (facultatif: Pédale unique étanche REF 00304.00)

## ***Sûreté du patient***

Pendant les interventions à la haute fréquence le patient est un conducteur de tension contre électrique le potentiel de terre. Si donc il se réalisât un contact électriquement entre patient et objets conducteurs, en métal, toiles et tissus humides ou trempés, etc.), dans le point de contact il se formerait courant électrique qui pourrait causer nécroses thermiques. Il est recommandé donc procéder aux contrôles opportuns du poste et de ses accessoires premier de l'usage et respecter toutes les règles de sûreté du cas.

## ***Correct Positionnement du Patient***

Éviter n'importe quel contact intentionnel ou accidentel entre patient et parties métalliques à la masse et s'assurer que:

- Le patient ne soit pas au contact avec des accouchements métalliques, table opératoire, supports.  
Tuyaux éventuels des respirateurs n'appuient pas sur le corps du patient.
- Sur la table opératoire avec liaison à la masse ils soient toujours présent des revêtements apte à décharger les charges électrostatiques.
- Le patient soit fait ranger souvent sur un tissu de base avec de la propriété isolants, à son tour couvert par un numéro suffisant de couches intermédiaires de toiles de couverture.
- Le patient ne soit pas au contact avec des toiles ou matelas humides.

- Les sécrétions éventuelles du corps et les liquides appliqués aux bords de la propreté ou autres types des liquides ne mouillent pas les toiles sèches.
- Il y n'ait pas restes des liquides par-dessous le patient.
- Les excréments urinaires éventuelles soient éliminées à travers l'usage de cathéters.
- Les régions du corps plus caractérisées par une transpiration intense, les bouts à contact direct avec le tronc du corps ou les points de contact peau à la peau ils soient maintenus secs à travers l'interposition de toiles (bras/tronc, jambe/jambe, sein, plis de la peau, etc.).
- Tous les supports conducteurs et à la masse, étriers soient isolés de manière proportionnée.
- Régulier la quantité d'anesthésiques de façon à éviter une transpiration excessive.

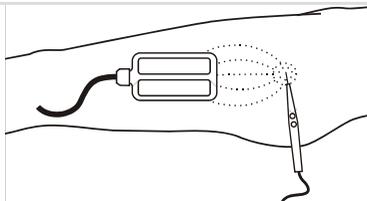
### ***Correcte Position de l'Électrode Neutre***

La jouissance de l'électrode neutre (ou plaque de dispersion du courant) sont indispensables dans le monopolaire technique, en tout ce qu'il permet le "retour" du courant de coupe ou de caillot vers bistouri électrique. Deux est les typologie d'électrode neutre:

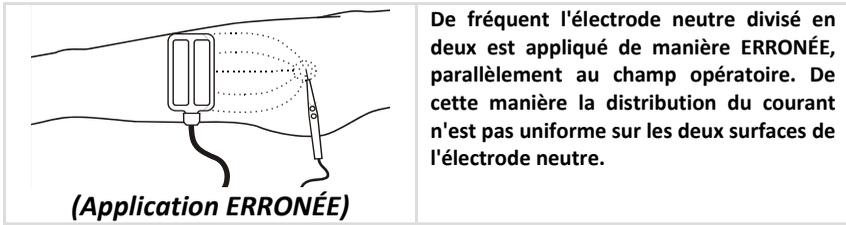
**électrode neutre, avec des câbles de liaison unis** dans lequel on n'a pas un contrôle sur le contact électrode neutre-patient.

**électrode neutre divisé en deux, avec des câbles de liaison séparés** dans lequel on a le contrôle électrode neutre-patient. *Seulement pour SURTRON® 80D*

Faut prêter attention spéciale au positionnement correct de l'électrode neutre pour éviter brûlures et risques pour le patient, nous vous fournissons de suite indications utiles au soin.



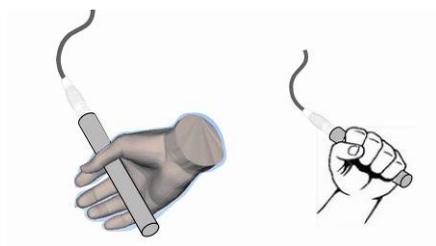
Dans l'illustration au côté est montrée le positionnement CORRECT de l'électrode neutre divisé en deux. La plaque-patient doit être positionnée au champ opératoire perpendiculairement. Éviter le parcours transversal et préférer le parcours vertical ou diagonal de façon à permettre une distribution uniforme du courant sur la surface de l'électrode neutre.



Soit pour électrodes monopartiti que divisé en deux, avant de procéder au positionnement de l'électrode neutre, nettoyer et éliminer restes éventuels de substances étrangères de sa surface. Ne pas appliquer l'électrode neutre sur cicatrices, saillies osseuses ou sur parties anatomiques dans lesquelles ils sont présent tu installes tendu nous ou électrodes de télésurveillance. L'appliquer, par contre, sur tissus bien baignés comme les muscles et en proximité du site opératoire. Si on utilise un électrode neutre jetable respecter les dates d'échéance, si par contre on utilise un électrode pluriuso neutre s'assurer que les systèmes de fixation garantissent stabilité. Et' d'importance fondamentale que l'électrode neutre soit appliqué sur toute sa surface solidement pour éviter brûlures. Quand un électrode neutre s'éloigne du patient partiellement, la densité du flux de courant dans la partie de l'électrode encore appliquée subit un accroissement. Car la densité du flux de courant par-dessous l'électrode neutre est disomogenea, il se vérifie un chauffage pas uniforme, surtout en correspondance des bords de l'électrode neutre.

### **Électrode neutre au cylindre**

L'électrode neutre au cylindre doit être tenu en main solidement du patient.



## INSTALLATION

- Inspecter l'appareil pour éventuels dommages au cours de l'expédition. Les réclamations pour des dommages seront reçues seulement au cas où elles seraient immédiatement communiquées au porteur, signalant une note des dommages comparés, pour la présenter à la LED SpA ou à votre propre détaillant. Si l'unité est retournée à la LED SpA ou au propre détaillant il est nécessaire utiliser la confection originale du produit ou un emballage pour garantir la sûreté pendant le transport.
- Retirer l'appareil de son emballage et étudier scrupuleusement la documentation et les instructions opérationnelles fournis. La tension indiquée au-dessus de l'entrée de l'alimentation doit être la même que celle du secteur local (fréquence: 50-60 Hz). Les unités disposées pour la tension d'alimentation 115/230Vac sont fournies pour la tension d'alimentation à 230Vac, en cas d'alimentation à 115Vac il est nécessaire, outre en tournant le sélecteur de tension, remplacer les fusibles dans le module se rapportant à la valeur écrite sur l'étiquette.
- Pour la prédisposition de la tension correcte d'alimentation faire référence aux indications suivantes:

(A-B) extraire le porte-fusibles du module d'alimentation.

(C) Introduire le fusible approprié dans le module conformément au tableau suivant:

### SURTRON 50 D

Tension 110-120 V Fusible Retardé 2x T2AL, 250V / 5 x 20 mm

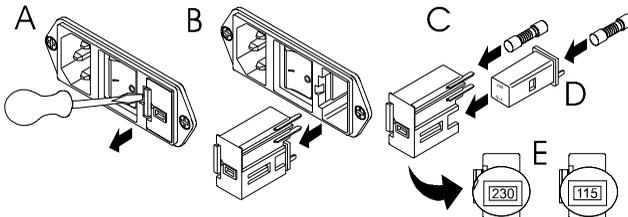
Tension 220-240 V Fusible Retardé 2x T1AL, 250V / 5 x 20 mm

### SURTRON 80 D

Tension 110-120 V Fusible Retardé 2x T4AL, 250V / 5 x 20 mm

Tension 220-240 V Fusible Retardé 2x T2AL, 250V / 5 x 20 mm

(D) Des cassettes portafusible, extraire et tourner jusqu'à lire dans la fenêtre (E) la tension désigné - réinsérer le portafusible dans le formulaire.



- Relier le câble d'alimentation à une prise du secteur ayant une bonne mise à la terre.

**IL EST INTERDIT DE FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL S'IL N'EST PAS MIS À LA TERRE.**

- L'unité doit être installée sur une surface de niveau, avec la dimension, au moins, correspondant à ceux de la base de l'unité elle-même. Autour de l'unité doit être laissé un espace de 25cm, au moins.
- Reliez le câble de forces au plot de forces sur le panneau arrière de l'unité.
- Réunir, si du cas, le point pour la liaison équipotentielle présent sur la partie postérieure de l'unité à la prise éventuelle équipotentielle de l'installation.
- Joindre la pédale unique sur le connecteur présent sur le frontail de l'appareillage.
- Joindre le je manipule sur la boucle indiqué "ACTIVE."
- On doit faire fonctionner l'appareil dans le local bien sec. Faire évaporer toute condensation avant de mettre l'appareil en marche. Ne pas faire monter la température ambiante ni l'humidité admise.
- Conditions ambiantes::

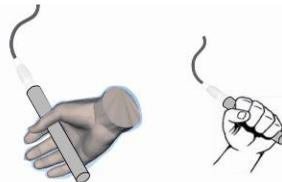
*Température: 10/40°C*

*Humidité relative: 30/75%*

*Pression atmosphérique: 70/106k Pa*

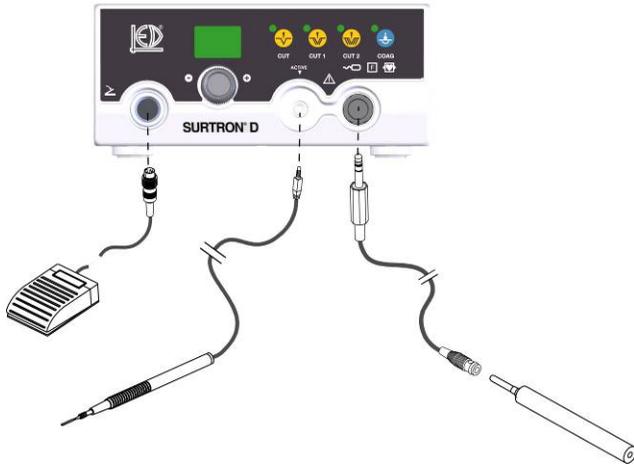
- Avant de tenter l'usage de l'appareillage est nécessaire de joindre le câble de collegamente de l'électrode neutre et sur celui-ci l'électrode neutre. L'électrode neutre doit être fixé au patient correctement (vois chapitre Sécurité).

Pour le **SURTRON® 50 D** l'électrode neutre au cylindre doit être tenu en main solidement du patient. Et possible utiliser des électrodes neutres à la plaque aussi.

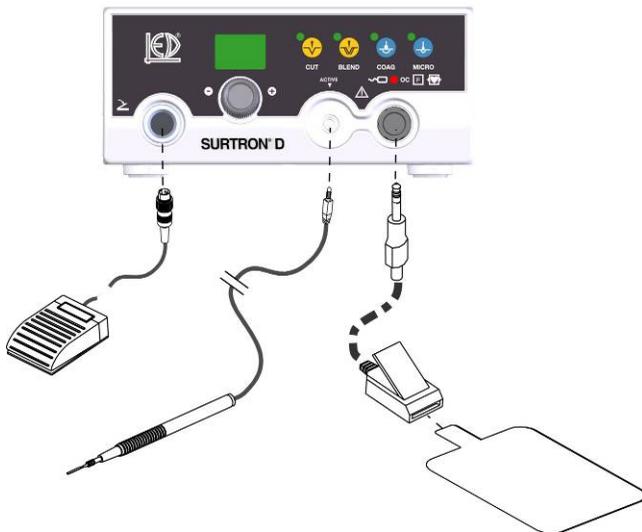


Pour le **SURTRON® 80 D** Électrodes neutres et divisé en deux ils peuvent être utilisés. Avec l'unité allumée, si la valeur de l'impédance lue par l'appareillage est acceptable, l'indicateur lumineux OC arrêtera de clignoter.

- Quand l'unité est alimentée par le commutateur sur le panneau arrière, ensuite ayant contrôlé les paramètres internes, cela fonctionnera avec la fonction et le niveau de puissance utilisés pendant la dernière commutation (quand l'unité est commutée pour la première fois le niveau sera 00).



**SURTRON® 50 D** configuration typique



**SURTRON® 80 D** configuration typique

## CONNECTEURS ET COMMANDES

### *Plaque sur la partie Inférieure*

Les conditions pour la sûreté du matériel chirurgical de H.F. demandent des données et des symboles de graphique doivent être imprimés sur le module ou sur au moins un des panneaux de l'unité de générateur pour définir ses dispositifs et pour surveiller son état de travail.

### *Descriptons de Constructeur*

**SURTRON**<sup>®</sup> unités électrochirurgicales à haute fréquence, sont conçus, construits et mis à l'essai dans les établissements de la Société LED SpA Aprilia(Lt) – Italie.

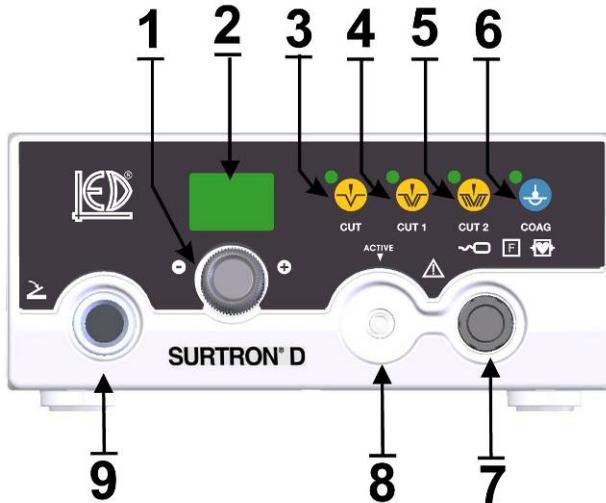
### *Signification des Symboles Graphiques*

La signification des symboles graphiques imprimés sur la plaque posée sur le panneau arrière de l'appareil est la suivante :

- 1- Plaque patient flottante: elle n'est reliée ni à la terre, ni aux hautes ou basses fréquences.
- 2- L'appareil de classe CF est protégé contre la décharge causée par l'usage d'un défibrillateur.
- 3- Unité qui ne engendre pas radiation ionisante.
- 4- Conforme aux Directeurs Dispositif Médecins 93/42/EC (2007/47/EC)
- 5- Produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.
- 6- Fabricante
- 7- Numéro de série
- 8- Suiv le mode d'emploi

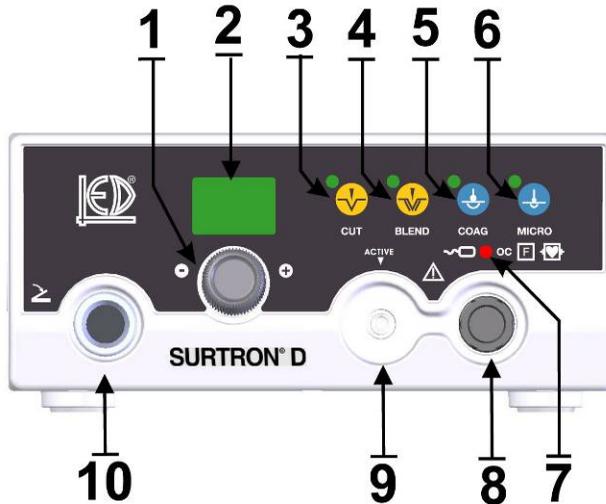
							
1	2	3	4	5	6	7	8

## Panneau Avant SURTRON 50 D



- 1 Bouton pour régulation de niveau de sortie
- 2 Niveau Indicateur de sortie
- 3 Touche de sélection fonction CUT
- 4 Touche de sélection fonction CUT 1
- 5 Touche de sélection fonction CUT 2
- 6 Touche de sélection fonction COAG
- 7 Connecteur pour liaison électrode neutre
- 8 Connecteur pour manipulation porte électrode actif
- 9 Connecteur pour pédale

## Panneau Avant SURTRON 80 D



- 1 Bouton pour régulation de niveau de sortie
- 2 Niveau Indicateur de sortie
- 3 Touche de sélection fonction CUT
- 4 Touche de sélection fonction BLEND
- 5 Touche de sélection fonction COAG
- 6 Touche de sélection fonction MICRO
- 7 Indicateur d'alarme pour impédance excessive dans le circuit électrode neutre
- 8 Connecteur pour liaison électrode neutre
- 9 Connecteur pour je manipule porte électrode actif
- 10 Connecteur pour pédale

## ***Modalité Opérationnelle***

### ***Allumage***

Dans l'allumage l'unité exécute automatiquement un test de correct fonctionnement compréhensif aussi des accessoires connectés. Si on relève des anomalies est montré un message alphanumérique en code. Le test a la durée de 10 seconds au moins. Au limite du contrôle l'unité rétablit les dernières conditions opérationnelles

### ***SURTRON 80D Circuit Electrode Neutre***

Solo per il **SURTRON® 80 D** si on utilise un électrode bipartit, le circuit de l'électrode neutre est surveillé par un circuit spécial qui prévient le danger des brûlures au patient à cause de la perte de contacte entre la plaque patient et le peau. Si on utilise des électrodes monopartits le circuit contrôle la connexion de la plaque avec l'unité.

Si la valeur d'Impédance est supérieure à 200 ohm l'alarme OC ne intervient pas, en cas des impédances plus grandes l'alarme intervient et l'émission de puissance est interdite.

Au but de réduire la pollution acoustique, l'alarme sonore on a seulement dans le cas il se maintienne pressé la pédale de distribution.

En cas de jouissance d'électrodes monopartiti neutres le circuit contrôle la liaison seule de l'électrode neutre avec l'unité

## Disposition de les Courants d'Émission

Les courants d'émission pour les opérations chirurgicales peuvent être disposés grâce aux boutons-poussoir pour:

### SURTRON® 50D



### Courant pour la Coupe (CUT)



Le meilleur courant pour la coupe c'est la sinusoïdal sans modulation, avec duty-cycle 100%. Ce courant est indiqué pour la coupe sans coagulation.

### Courant pour la Coupe-Coagulation 1 (CUT 1)



Le courant CUT1 est apte à la coupe coagulée quand on désire une coagulation moyenne associée à la coupe  
(Seulement pour **SURTRON® 50 D**)

### Courant pour la Coupe-Coagulation 2 (CUT 2)



Le courant CUT2 est apte à la coupe coagulée quand on désire la plus grande coagulation associée à la coupe.  
(Seulement pour **SURTRON® 50 D**)

## ***Courant pour Coagulation (COAG)***



Le courant en même temps modulé COAG est caractérisé par bonnes propriétés coagulatives comportant une production probable d'escara et une carbonisation partielle du tissu. L'avantage de ce type de coagulation réside dans la rapidité avec laquelle on obtient l'effet.

## **SURTRON® 80D**



## ***Courant pour la Coupe (CUT)***



Le meilleur courant pour la coupe c'est la sinusoïdale sans modulation, avec un duty-cycle de 100%. Ce courant est indiqué pour la coupe sans coagulation.

## ***Courant pour la Coupe-Coagulation (BLEND)***



Le courant (BLEND) est indiqué pour la coupe coagulée quand on désire une coagulation profonde associée à la coupe. Ce courant est constitué par le courant sinusoïdal indiqué à la coupe associée à la coagulation à basse tension (soft coag). Avec ça on obtient un courant indiqué à la coupe coagulée.

*(Seulement pour SURTRON® 80 D)*

## ***Courant pour Coagulation (COAG)***



Le courant en même temps modulé COAG est caractérisé par bonnes propriétés coagulatives comportant des surfaces de production probable d'escara et partiel carbonisation du tissu. L'avantage de ce type de coagulation réside dans la rapidité avec laquelle on obtient l'effet.

## ***Courant pour Micro-Coagulation (MICRO)***



Le courant modulé MICRO est apte à la coagulation de petits vases. Le processus de coagulation est dans ce cas plus contrôlé et précis.

*(Seulement pour SURTRON® 80 D)*

## ***Signalisation d'Excessive Impédance dans le Circuit Neutre (OC)***

*Seulement pour SURTRON® 80 D.* Pour la signification de cette signalisation voir la précédente description du circuit électrode neutre.

## ***Réglage du Niveau Acoustique de Signal d'émission***

*(Depuis la Version 3.2)* Pour modifier le signal acoustique d'émission est nécessaire de suivre ces indications:

1. Alimenté l'unité par le générateur maintenant appuyé le bouton CUT.
2. Quand l'unité a terminé pour contrôler des paramètres internes, sur l'affichage apparaît le message **S** + la valeur du pré-établissement de niveau (par exemple **S3**). Maintenant, le bouton-poussoir CUT peut être libéré.
3. Par la molette est possible changer le niveau acoustique d'émission, pendant la variation le bruit émis par l'unité correspond au niveau pré-établi.
4. Pour confirmer le niveau appuyez le bouton CUT.

Niveau	Signal acoustique à 1mm du panneau avant
1	55 dBA
2	60 dBA
3	65 dBA
4	70 dBA
5	75 dBA

## Connecteurs



### **Connecteur pour électrode neutre**

Ce c'est le point de connexion de l'électrode neutre.



### **Connecteur porte-électrodes**

Ce c'est le point de connexion du porte-électrodes.

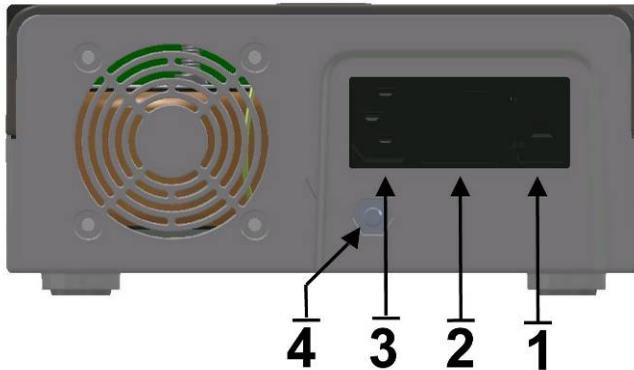


### **Connecteur pour pédale**

Sur la partie gauche du panneau antérieur il est présent la prise pour la liaison de la pédale.

## ***Panneau Arrière***

- 1 Porte fusibles / Sélecteur de tension
- 2 Interrupteur d'alimentation
- 3 Prise d'alimentation
- 4 Prise équipotentielle



## ***Module d'Alimentation de l'Unité et Sélecteur de Tension***

La module d'alimentation de l'unité est le point de connexion de l'alimentation pour l'électronique interne de l'unité. La module d'alimentation incorpore le connecteur d'alimentation et des fusibles de ligne. Le sélecteur de tension est mis à l'intérieur du formulaire d'alimentation.

**AVERTISSEMENT:** avant de mettre en marche l'unité, l'opérateur doit vérifier que la tension demandée de forces correspond à la tension fournie par le filet électrique.

## ***Interrupteur d'Alimentation***

L'interrupteur mécanique d'alimentation est utilisé pour insérer l'alimentation de l'appareillage. Pour insérer l'alimentation de l'appareillage presser l'interrupteur en direction,1. Quand l'alimentation est insérée, le panneau frontal est éclairé. En pressant l'interrupteur en direction 0 l'alimentation sera débranché, cette opération permet d'utiliser l'interrupteur mécanique quel interrupteur d'urgence dans l'éventualité d'une panne quelconque.

## CARATERISTIQUES TECHNIQUES

Toll.	Description	SURTRON <sup>®</sup>	
		50 D	80 D
–	Unité code	10100.051	10100.081
± 0%	Puissance minimale sélectionnable	0	0
–	Puissance Step	1	1
–	Visualisation puissance digitale	●	●
±20%	Puissance maximum CUT (W)	50 → 400Ω	80 → 400Ω
±20%	Puissance maximum CUT 1 (W)	45 → 400Ω	–
±20%	Puissance maximum CUT 2 (W)	40 → 400Ω	–
± 20%	Puissance maximum BLEND (W)	–	60 → 400Ω
±20%	Puissance maximum COAG (W)	40 → 400Ω	50 → 400Ω
±20%	Puissance maximum MICRO (W)	–	20 → 600Ω
± 5%	Degré de modulation CUT	Pure 100%	Pure 100%
± 5%	Degré de modulation CUT 1 (@10 kHz)	Mod. 90%	–
± 5%	Degré de modulation CUT 2 (@10 kHz)	Mod. 80%	–
± 5%	Degré de modulation BLEND (@10 kHz)	–	Mod. 70%
± 5%	Degré de modulation COAG (@10 kHz)	Mod. 60%	Mod. 50%
± 5%	Degré de modulation MICRO (@10 kHz)	–	Mod. 50%
-0.1+0.2	Facteur de crête CUT	1.5	1.5
± 0.3	Facteur de crête CUT 1	1.8	–
± 0.3	Facteur de crête CUT 2	2.1	–
± 0.3	Facteur de crête BLEND	–	1.9
± 0.3	Facteur de crête COAG	2.3	2.2
± 0.3	Facteur de crête MICRO	–	2.2
± 10%	Fréquence de sortie	600 kHz	700 kHz
± 15%	Tension maximum CUT (Vpp)	1000	1000
± 15%	Tension maximum CUT 1 (Vpp)	1000	–
± 15%	Tension maximum CUT 2 (Vpp)	1000	–
± 15%	Tension maximum BLEND (Vpp)	–	1000
± 15%	Tension maximum COAG (Vpp)	1000	1000
± 15%	Tension maximum MICRO (Vpp)	–	900
± 0.5	Poids Kg	2.5	2.5
± 10	Dimensions LxHxP mm	190x85x239	190x85x239
± 5%	Alimentation sélectionnable (Vac)	115 –230	115 –230
± 1%	Fréquence de Alimentation (Hz)	50-60	50-60
–	Fusibles pour alimentation 230Vac (5x20) Retardé	2x T1A L, 250V	2x T2A L, 250V
–	Fusibles pour alimentation 115Vac (5x20) Retardé	2x T2A L, 250V	2x T4A L, 250V
± 10%	Puissance maximum absorbée (VA)	280	230
–	Autodiagnostic erronés	●	●
–	Possibilité de connexion électrodes units et bipartits	–	●
–	Mémorisation derniers établissement utilisés	●	●
–	Classification électrique (EN60601-1)	I CF	I CF
–	Classification MDD 93/42/CE	II b	II b

Toll.	Description	SURTRON®	
		50 D	80 D
-	Classification EN55011 (CISPR 11)(Grup/Clas)	2 / B	2 / B
-	Électrode neutre	F	F
-	Duty Cycle (action/pause) en seconds	10 / 30	10 / 30
-	Tipo attivazione uscita	pédale	pédale
-	Protection défibrillateur	●	●
-	Prise équipotentielle	●	●
-	Réceptif ABS	●	●

● = PRÉSENT

- = PAS PRÉSENT

## ENTRETIEN

L'appareil ne contient aucune partie ni pièce à régler pour le service ou la calibration. Le boîtier ne doit pas être ouvert: la garantie vient à déchoir si l'appareil est manipulé sans autorisation. En cas de besoin de réparation ou de réglage, il doit être renvoyé au centre d'assistance technique de la société LED SpA APRILIA (LT), ITALIE, accompagné de la description de l'inconvénient constaté. L'entretien qui doit assurer l'utilisateur consiste surtout à nettoyer et à stériliser les accessoires et à contrôler l'appareil avant l'usage. Le contrôle du fonctionnement et de la sécurité ainsi que la vérification des paramètres doivent être confiés à des techniciens spécialisés.

### ***Nettoyage du Boîtier***

Eteindre l'appareil et le débrancher avant de procéder au nettoyage. Passer un linge humide sur l'extérieur du boîtier. On ne doit pas utiliser de solvants chimiques; on peut utiliser un léger liquide vaisselle non abrasif.

### ***Nettoyage et Stérilisation des Accessoires***

On conseille d'utiliser seulement accessoires monusage et de les jeter comme déchets hospitaliers spéciaux. Puisque certains accessoires doivent servir plusieurs fois, il est impératif nettoyer avec soin et les stériliser avant d'un nouveau usage. La meilleure façon de nettoyer et stériliser les accessoires est de suivre les intructions fournies par leur fabricant de chaque élément. Ne pas nettoyer les câbles à haute fréquence, adaptateurs ou porte-électrodes dans une sale à ultra-sons. Ne pas stériliser câbles à haute fréquence, adaptateurs ou porte-électrodes dans stérilisatrices à air chaude. Après l'usage, nettoyez les câbles à haute fréquence avec un désinfectant alcoolique superficial. Le câble à haute fréquence ou le traitement de support peut être plongé dans une solution désinfectant, naturellement, la vie de service dans ce cas peut être courte à cause de l'oxydation des contacts et cristallisation dans les prises de courant. Observer les instructions du fabricant des produits de nettoyage observant que les éléments utilisés sont compatibles. Stériliser à la vapeur 121-134 °C les câbles à haute fréquence, les adaptateurs et les électrodes.

## Guide de la Solutions des Problèmes

S'il y a quelques problèmes, tout d'abord on conseille de contrôler la connexion et pré-établir corrects des commandes.

Problème	Possible Cause	Solution
L'unité n'alimente pas.	Interruption ou absence de l'alimentation d'énergie.	Contrôler le contrôle de jonction de câble de forces. Vérifier les fusibles et au besoin le produit de remplacement il avec appropriée une sorte.
Signal d'OC qui toujours travaille. <i>(Seulement pour SURTRON® 80 D)</i>	Rupture ou connexion courte sur le circuit de l'électrode de référence.	Vérifier la connexion de câble à l'électrode neutre. Substituez le câble de la connexion de l'électrode.
L'unité ne fonctionne pas au signal de réalisation	Panne de la pédale. Erreur à la connexion du pédale.	Substituez pédale. Vérifier la connexion du pédale.
Code err 91	Commutateur de puissance de sortie actionné pendant la mise sous tension de forces.	Débranchez la pédale et mettre en marche l'unité.
Code err 92	Erreur dans la module de gestion.	Contactez le service d'Assistance Technique.
Code err 93	Erreur dans la module de gestion.	Contactez le service d'Assistance Technique.
Code err 94	Erreur dans le circuit de conversion.	Contactez le service d'Assistance Technique.
Code err 95	Erreur dans la tension de référence.	Vérifier la tension d'alimentation. Contactez le service d'Assistance Technique.
Code err 99	Erreur dans le circuit de commande de la puissance.	Contactez le service d'Assistance Technique.

## Réparations

Des câbles traitement à haute fréquence de support d'électrode ne peuvent pas être réparés. Substituez toujours une partie endommagée avec un neuf.

### Substituer le Fusible

#### Avant de substituer le fusible, démontez l'unité du système de forces

Pour la substitution des fusibles utilisez seulement le fusible du 5x20, opérez comme suite :

(A-B) L'extraire, avec un petit tournevis, le tiroir sous la prise d'alimentation.

(C) Introduire le fusible approprié dans le module conformément au tableau suivant:

#### SURTRON 50 D

Tension 110-120 V Fusible Retardé 2x T2A L, 250V / 5 x 20 mm

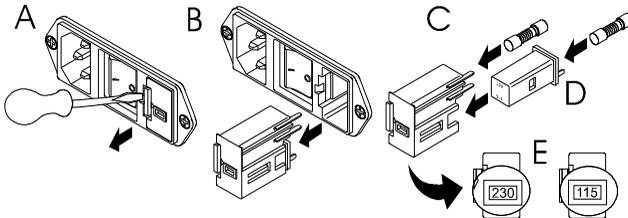
Tension 220-240 V Fusible Retardé 2x T1A L, 250V / 5 x 20 mm

#### SURTRON 80 D

Tension 110-120 V Fusible Retardé 2x T4A L, 250V / 5 x 20 mm

Tension 220-240 V Fusible Retardé 2x T2A L, 250V / 5 x 20 mm

(D) Des cassettes portafusible, extraire et tourner jusqu'à lire dans la fenêtre (E) la tension désigné - réinsérer le portafusible dans le formulaire.



## ***Contrôle de l'Unité Avant l'Usage***

Chaque fois qu'on programme l'usage de l'unité il faut établir un contrôle des principales conditions de sécurité en considérant les suivants au moins:

- Contrôler les conditions des câbles, connexions, éventuels dommages à l'isolement des câbles.
- Assurer que l'unité est bien mise à la terre.
- Assurer que tous les accessoires qui doivent être utilisés sont disponibles et stérilisés.
- Seulement pour **SURTRON® 80 D** effectuer, en séparant le câble de l'électrode neutre, un contrôle visuel et fonctionnel de l'alarme OC (lumineux). Mettre en distribution l'apparat et vérifier le fonctionnement correct de l'alarme OC (acoustique/lumineux).
- Effectuer, en affectant la fonctionne CUT et COAG, un contrôle du correct fonctionnement des indications acoustiques d'émission.

## ***Contrôle et Mesure des Fonctions de Sécurité***

Périodiquement (une fois par an au moins) il faudrait faire des contrôles et mesures par le Service de Bioingénierie ou d'autres spécialistes.

- Contrôle des conditions des câbles et des connecteurs d'alimentation.
- Contrôle visuel des protections mécaniques.
- Contrôle des protections contre les dangers dérivant du versement ou de la pénétration de liquides, égouttement, humidité, stérilisation et désinfection.
- Contrôle des données sur la plaque de l'appareil.
- Contrôle de la disponibilité du manual d'istruction.
- Contrôle de la sortie à haute fréquence.
- Mesure de la résistance de conductivité vers la terre.
- Mesure du courant de dispersion à haute fréquence.
- Contrôle de la stimulation neuromusculaire.
- Contrôle de la correction de la puissance de sortie.

## GRAPHIQUE

### SURTRON® 50 D

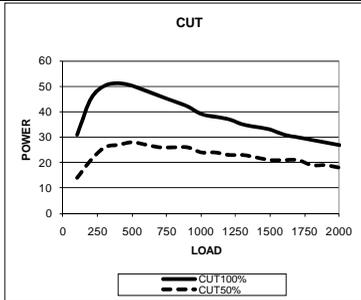


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω CUT

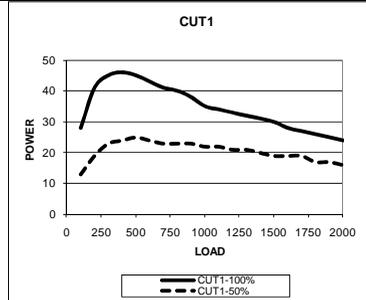


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω CUT1

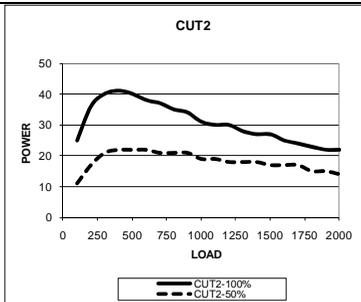


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω CUT2

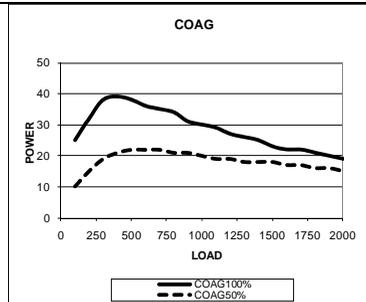


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω COAG

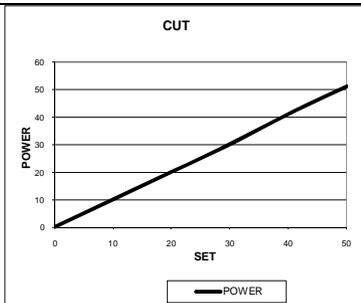


Diagramme de la Puissance de sortie CUT sur la charge nominale

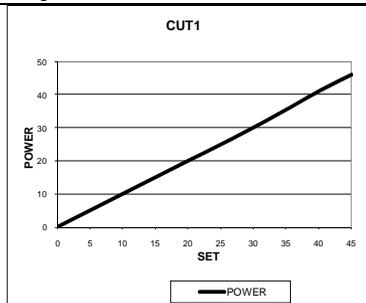


Diagramme de la Puissance de sortie CUT1 sur la charge nominale

**SURTRON® 50 D**

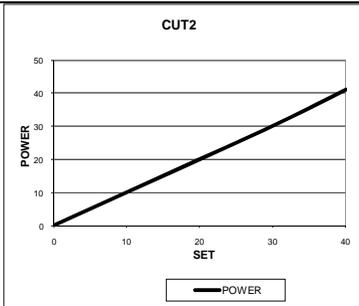


Diagramme de la Puissance de sortie CUT2 sur la charge nominale

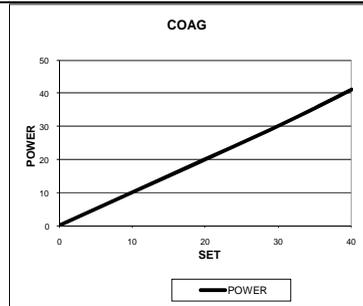


Diagramme de la Puissance de sortie COAG sur la charge nominale

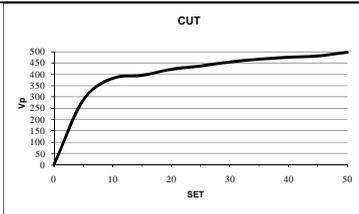


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour CUT

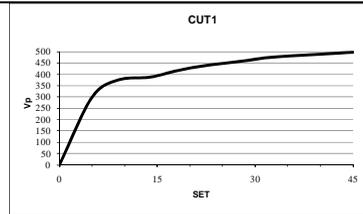


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour CUT1

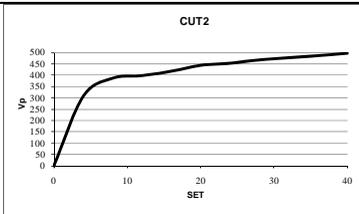


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour CUT2

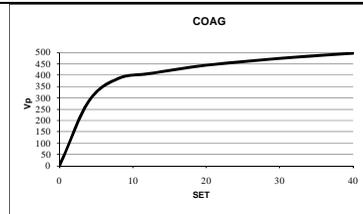


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour COAG

**SURTRON® 80 D**

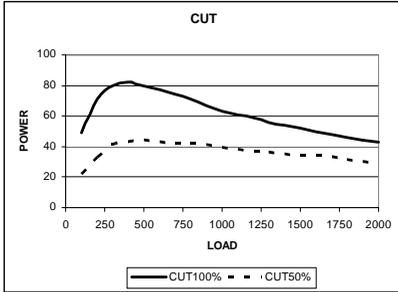


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω CUT

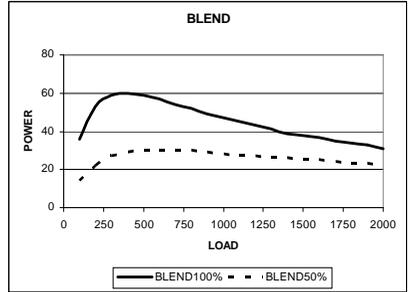


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω BLEND

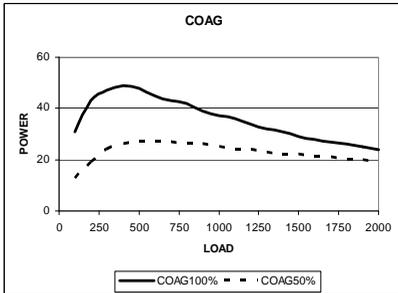


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω COAG

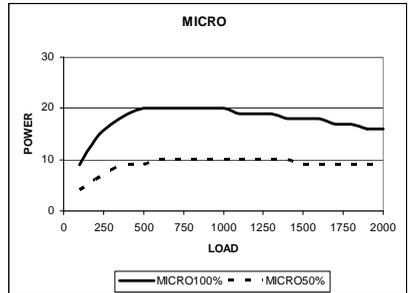


Diagramme de la maxime et moyenne puissance sur charge variable 100-2000Ω MICRO

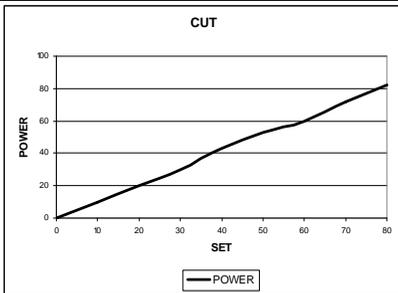


Diagramme de la Puissance de sortie CUT sur la charge nominale

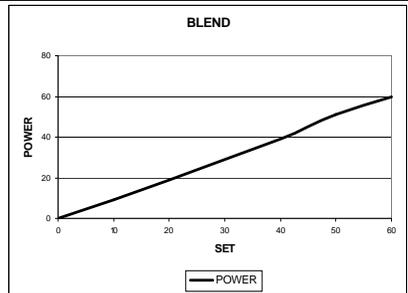


Diagramme de la Puissance de sortie BLEND sur la charge nominale

**SURTRON® 80 D**

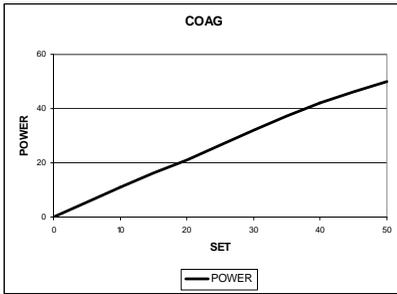


Diagramme de la Puissance de sortie COAG sur la charge nominale

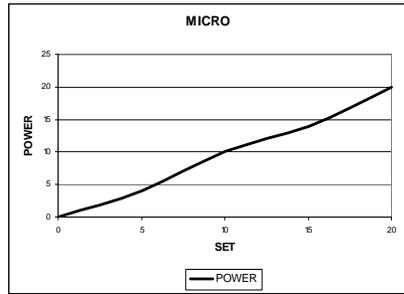


Diagramme de la Puissance de sortie MICRO sur la charge nominale

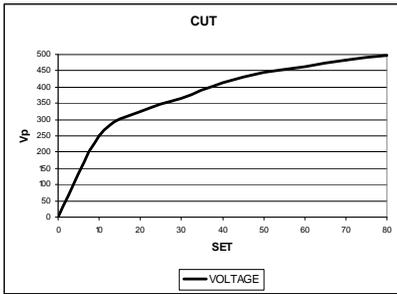


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour CUT

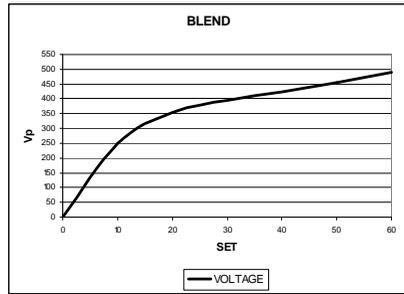


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour BLEND

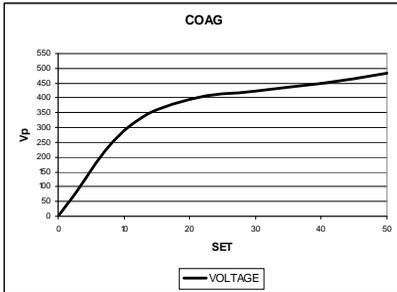


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour COAG

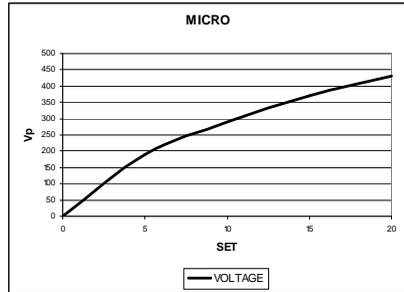


Diagramme de la meilleure tension de sortie (Vp) pour MICRO

<b>Informations sur l'élimination de ce produit</b> <b>(Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)</b>	
	<p>Sur la fin de la vie, on ne doit pas éliminer le produit actuel en tant que refus urbain, mais il doit être éliminé dans une collection séparée.</p> <p>Si on élimine le produit de la manière peu convenable, il est possible que quelques parties du produit (par exemple quelques accumulateurs) pourraient être négatives pour l'environnement et pour la santé humaine.</p> <p>Ce symbole (poubelle barrée sur la roue) indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.</p> <p>En cas d'élimination abusive de ce produit, ont pu être les sanctions prévues.</p>





**LED SpA**

---

*PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE*

via Selciatella, 40 - 04011 Aprilia(LT) - Italy  
[www.led.it](http://www.led.it) - [info@led.it](mailto:info@led.it) - [www.surtron.com](http://www.surtron.com)